(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(10) **DE 199 58 638 A 1**

(51) Int. Cl.[7]:
H 04 L 12/16
H 04 L 12/22

(21) Aktenzeichen: 199 58 638.1
(22) Anmeldetag: 4. 12. 1999
(43) Offenlegungstag: 28. 6. 2001

DE 199 58 638 A 1

(71) Anmelder:
Nutzwerk Informationsgesellschaft mbH, 06112 Halle, DE

(74) Vertreter:
Patentanwälte Köllner & Kewitz, 80339 München

(72) Erfinder:
Holzer, Rene, 06217 Merseburg, DE; Wonneberger, Ramona, 06116 Halle, DE

(61) Zusatz in: 100 48 113.2

(56) Entgegenhaltungen:

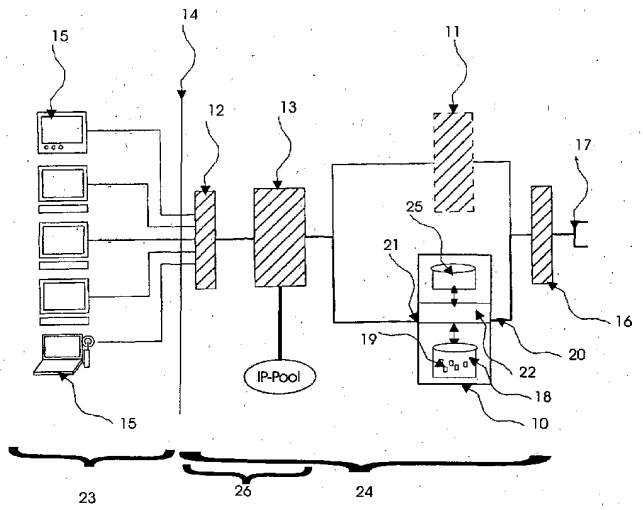
US	59 96 011 A
EP	09 57 619 A1
EP	07 62 707 A2
WO	99 54 827 A1
WO	99 48 261 A2
WO	98 41 913 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Vorrichtung und Verfahren zum individuellen Filtern von über ein Netzwerk übertragener Informationen

(57) Vorrichtung und Verfahren zum individuellen Filtern von über ein Netzwerk übertragener Informationen in Form von Anfragen und Antworten, die an ein Nutzergerät gerichtet sind, mit Nutzerprofilen, wobei in einem ersten Schritt eine Netzwerkadresse des Nutzergeräts dem Nutzerprofil anhand der zumindest einmalig übertragenen Nutzeridentifikationsdaten zugeordnet wird und in einem weiteren Schritt die vom Nutzergerät angeforderten und gesendeten Informationen anhand der im Nutzerprofil gespeicherten Kriterien gefiltert werden. Die Kriterien werden durch Regeln bestimmt, die Mengen von Anfragen und Antworten definieren, die nicht weitergeleitet werden, wobei diese Menge durch bekannte Mengenoperationen verknüpft werden können. Die Regeln werden durch in den Informationen enthaltene Wörter, durch Domain-Namen, durch die Verweilzeit im Internet und/oder durch die Größe oder die Art der Informationen bestimmt.



DE 199 58 638 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Vorrichtungen und Verfahren zum individuellen Filtern von über ein Netzwerk übertragener Informationen, die an ein Nutzergerät gerichtet sind.

Aufgrund des starken Wachstums des Internet und seines unstrukturierten, unkontrollierbaren Aufbaus findet man dort eine Reihe von Informationen, die bestimmten Berufsgruppen oder Personengruppen nicht zugänglich sein sollten. Insbesondere Kinder sollten keinen Zugang zu Themen wie Gewalt haben. Auch in Unternehmen besteht ein Bedarf den Zugang zum Internet zu kontrollieren und nur Informationen bereitzustellen, die der Erfüllung der Aufgabe des Arbeitnehmers dienen können. Die primären Dienste, die kontrolliert werden sollen, sind WWW, Email und FTP. Bekannte Netzwerkfilter, wie sie von CyberPatrol und NetNanny angeboten werden, sind lediglich statischer Natur. Es ist mit ihnen nicht möglich eine nutzerspezifische Filterung von Informationen vorzunehmen. Vielmehr weisen sie eine Datenbank auf, in der alle Seiten gespeichert sind, auf die ein Zugriff nicht zu erfolgen hat bzw. auf die zugegriffen werden kann. Diese Eigenschaft ermöglicht es lediglich diese bekannten Filter in großen Firmennetzwerken einzusetzen, bei denen die Filteranforderungen für eine große Nutzerzahl identisch sind. Eine Verwendung bei Internet-Providern, die eine Vielzahl von unterschiedlichen Nutzern aufweisen, die unterschiedliche Anforderung an die Filterung der Informationen haben, ist hiermit nicht möglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Netzwerkfilter bereitzustellen, der unterschiedliche Filterprofile verwaltet, die einem Nutzer individuellen zugeordnet werden können und deren Regeln je nach Bedarf angepaßt werden können.

Gelöst wird diese Aufgabe durch Vorrichtungen und Verfahren mit den Merkmalen der Ansprüche 1 und 15, insbesondere durch eine Vorrichtung zum individuellen Filtern von über ein Netzwerk übertragener Informationen, die an ein Nutzergerät gerichtet sind. Diese Vorrichtung hat mindestens einen Nutzerprofilspeicher, in dem nutzerspezifische Filterprofile abgelegt sind. Weiterhin hat sie mindestens ein Eingabegerät, das die zu filternden Informationen aus dem Netzwerk empfängt, und mindestens ein Ausgabegerät, das die gefilterten Informationen zum Nutzergerät sendet. Weiterhin hat die Vorrichtung eine Bearbeitungseinheit, die eine Netzwerkadresse des Nutzergeräts anhand der zumindest einmalig übertragenen Nutzeridentifikationsdaten dem nutzerspezifischen Filterprofil zuordnet und die im folgenden anhand des Filterprofils die Informationen aus dem Netzwerk, die unmittelbar oder mittelbar an die entsprechenden Netzwerkadresse adressiert sind, nach den Kriterien des Filterprofils filtert.

Das Netzwerk ist vorzugsweise das Internet, wobei die Vorrichtung zwischen dem Internet und dem Nutzergerät angeordnet ist. Die Vorrichtung kann sowohl logisch als auch physikalisch zwischen dem Nutzergerät und dem Internet angeordnet sein. Das Eingabegerät, das vorzugsweise eine Netzwerkkarte darstellt, ist mit dem Internet verbunden ist, um Informationen aus dem Internet zu empfangen. Über das Ausgabegerät werden die gefilterten Ergebnisse aus dem Internet dann an das Nutzergerät übermittelt. Hierbei ordnet die Bearbeitungseinheit anhand der übertragenen Nutzeridentifikationsdaten ein nutzerspezifisches Filterprofil der IP-Adresse des Nutzergeräts zu. Die Bearbeitungseinheit filtert im folgenden anhand des Filterprofils die Informationen aus dem Netzwerk, die unmittelbar oder mittelbar an die entsprechende IP-Adresse adressiert sind oder von ihr stammen, nach den Kriterien des Filterprofils.

In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung weist die Vorrichtung zusätzlich die Funktionalität eines bekannten Internet-Proxys auf, der eine lokale Socket-Verbindung zum Nutzergerät aufbaut, über die der Informationsaustausch mit dem Internet erfolgt, wobei anhand der zumindest einmaligen übertragenen Nutzeridentifikationsdaten, die in Abhängigkeit zu der IP-Adresse des Nutzergeräts stehen, die Bearbeitungseinheit das nutzerspezifische Filterprofil der IP-Adresse zuordnet. Die Funktionalität eines Internet-Proxys ist maßgeblich dadurch bestimmt, daß die IP-Adressen der Nutzergeräte auf eine einheitliche IP-Adresse abgebildet werden, wobei diese einheitliche IP-Adresse maskierte wird, um eine Rücktransformation zu erlauben. Weiterhin weist der Internet-Proxy eine Cache-Funktion auf, die es erlaubt, bereits abgerufene Informationen schneller bereitzustellen.

Auch ist es möglich das gewünschte Ergebnis mit einem transparenten Internet-Proxy zu erreichen. Ein transparenter Proxy lauscht am Informationsverkehr zwischen den Nutzergeräten und dem Internet. Es ist somit nicht notwendig, daß das Nutzergerät eine lokale IP-Verbindung zum Proxy aufbaut. Bei der Verwendung eines transparenten Proxys ist es jedoch notwendig, daß das NAS (Network-Access-System) bei jeder Einwahl eines neuen Nutzergerätes IP-Adresse und Nutzeridentifikationsdaten an den Informationsfilter selbständig überträgt.

Weiterhin wird die Aufgabe durch ein Verfahren zum individuellen Filtern von über ein Netzwerk übertragener Informationen, die an ein Nutzergerät gerichtet sind, mit Nutzerprofilen gelöst. Nach der Zuordnung der Netzwerkadresse des Nutzergeräts zu einem Nutzerprofil anhand der zumindest einmalige übertragenen Nutzeridentifikationsdaten, werden die vom Nutzergerät angeforderten Informationen anhand der im Nutzerprofil gespeicherten Regeln gefiltert. Durch die Regeln werden Mengen an Informationen definiert, die an das Nutzergerät übertragen werden dürfen bzw. die nicht übertragen werden dürfen. Die so definierten Mengen können durch bekannte Mengenoperationen verknüpft werden. Diese Mengen können durch in den Informationen enthaltene Wörter, durch Domain-Namen, durch die Verweilzeit im Internet oder durch die Größe der Informationen bestimmt werden.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen aufgeführt. Es folgt eine detaillierte Beschreibung anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 die Anordnung des Informationsfilter zwischen dem Internet und den Nutzergeräten, wobei die Nutzergeräte über ein NAS mit dem Internet verbunden sind und die Informationen entweder über den Informationsfilter oder einen bereits vorhanden Proxy geleitet werden;

Fig. 2 ein Ablaufdiagramm des Verbindungsaufbaus des Nutzergeräts mit dem NAS, wobei sich das Nutzergeräte einwählt und vom NAS eine IP-Adresse zu gewiesen bekommt, die in Verbindung mit den Nutzeridentifikationsdaten vom Informationsfilter ausgelesen werden kann, weiterhin wird gleichzeitig eine Nutzerstatistik geführt;

Fig. 3 ein Ablaufdiagramm einer Anfrage eines Nutzergeräts, die einmal über einen normalen Proxy geleitet wird und alternativ über einen erfindungsgemäßen Informationsfilter mit der Funktionalität eines Proxys, der anhand der Regeln überprüft, ob eine Anfrage oder die Antwort auf eine Anfrage zulässig ist;

Fig. 4 ein Ablaufdiagramm einer Anfrage eines Nutzergeräts, wobei überprüft wird, ob eine Anfrage zu diesem Zeitpunkt gestellt werden darf, ob die Internet Adressen zulässig ist, ob der angefragte Dateitypen zulässig ist und ob persönliche Daten weitergegeben werden;

Fig. 5 ein Ablaufdiagramm einer Antwort auf eine Anfrage eines Nutzergeräts, wobei überprüft wird, ob Schlag-

wörter enthalten sind, die ausgeschlossen sind, ob die Dateigröße überschritten wurde, ob der Domain-Name in der Positivliste enthalten war, wobei Statistiken gespeichert werden.

Die **Fig.** 1 zeigt den Informationsfilter **10** in seiner Anordnung bei einem Provider **24**, der einen Zugang zum Internet **17** über ein NAS (Network Access System) **26** ermöglicht. Ein Nutzer **23** wählt sich über sein Nutzergerät **15** vorzugsweise mit Hilfe eines Modems beim Provider **24** ein. Andere Formen der Verbindung sind ebenfalls denkbar. So kann eine Einwahl über ein Kabelmodem, über eine Standleitung oder über Funk erfolgen.

Aufgrund der begrenzten Anzahl von IP-Adressen, die den Providern zugeteilt werden, werden diese dynamisch erst dann durch das NAS **26** zugeteilt, wenn sie benötigt werden. Hierzu wird eine Vorrichtung **13** zum zuweisen von IP-Adressen verwendet, die diese IP-Adressen über ein Modem- oder ISDN-Pool **12**, mit denen die Nutzergerätes **15** in Verbindung stehen, an die Nutzergeräte **15** weiterleitet. Das NAS **26** weist weiterhin einen nicht dargestellten Speicherbereich auf, indem die Nutzeridentifikationsdaten abgelegt werden, um bei einer Einwahl überprüfen zu können, ob der jeweilige Nutzer ein Zugangsrecht hat oder nicht. Weiterhin bietet das NAS **26** die Möglichkeit von außen auf die Nutzeridentifikationdaten zuzugreifen die wiederum in Relation zu der zugewiesenen IP-Adresse gespeichert sind, sobald eine Verbindung aufgebaut wird.

Anhand der Nutzeridentifikationsdaten wird ebenfalls der Bereich bzw. die Maske der IP-Adressen festgelegt, so daß ein Routing über einen Router **16** möglich ist. Hierdurch kann bereits zu diesem Zeitpunkt festgelegt werden, ob die Anfragen und Antworten des Nutzergerätes **15** über den Informationsfilter **10** geleitet werden sollen oder direkt ins Internet. Wie der **Fig.** 1 zu entnehmen ist, werden Informationen, die nicht über den Informationsfilter **10** geleitet werden sollen, über einen bereits vorhandenen Proxy **11** geleitet. Alternativ können diese Informationen auch direkt ins Internet, ohne dabei einen Proxy verwenden zu müssen, gesendet werden.

Der Informationsfilter **10** weist ein Eingabegeräte **20** und ein Ausgabegerät **21** auf, die im vorliegenden Beispiel sowohl Ein- als auch Ausgabefunktionalitäten aufweisen. Das Eingabegeräte **20** steht mit den Nutzergeräten **15** in Verbindung. Das Ausgabegerät **20** steht über den Router **16** mit dem Internet **17** in Verbindung. Weiterhin weist der Informationsfilter **10** eine Bearbeitungseinheit **22** und einen Nutzerprofilspeicher **18** auf. Im Nutzerprofilspeicher **18** sind Filterprofile **19** abgelegt, die ein Regelwerk für Anfragen und Antworten beinhalten.

Zusätzlich umfaßt der Informationsfilter **10**, der vorzugsweise die Funktionalität eines Proxys oder eines transparenten Proxys aufweist, einen Cache-Speicher **25** zum Zwischenspeichern von Informationen. Durch den Cache-Speicher **25** kann ein Zugriff auf Informationen im Internet **17** erheblich beschleunigt werden. Falls diese Information bereits zu einem früheren Zeitpunkt angefordert wurden, ist es nun nicht mehr notwendig, diese Informationen erneut aus dem Internet **17** zu laden.

Der **Fig.** 2 ist der Ablauf der Anmeldung eines Nutzergerätes **15** am NAS **26** zu entnehmen. Das Nutzergerätes **15** wählt sich über den Modem- und ISDN-Pool **12** des NAS **26** ein. Hierbei überprüft das NAS **20** die Nutzeridentifikationsdaten, um festzustellen, ob das Nutzergerät **15** Zugang zum Internet **17** erhalten darf. Weiterhin überprüft das NAS **26** anhand der Nutzeridentifikationsdaten, welche IP-Adresse aus dem IP-Pool dem Nutzergeräte **15** zugeordnet werden soll. Das NAS **26** übermittelt an das Nutzergerät **15** eine IP-Adresse und trägt diese IP-Adresse in eine interne Router-Tabelle ein, um ankommende Antworten an das richtige Nutzergerät **15** weiterzuleiten. Weiterhin ordnete es die IP-Adresse den Nutzeridentifikationsdaten zu.

Die **Fig.** 4 zeigt die Bearbeitung einer Anfrage und einer Antwort eines Nutzergerätes **15**, wobei unterschiedliche Wege beschritten werden. In der ersten Variante erfolgt die Anfrage über einen Proxy **11**, der keinen Filter aufweist. Bei einer Anfrage eines Nutzers wird überprüft, ob diese Anfrage nicht bereits durch die Informationen im Cache-Speicher beantwortet werden kann. Sollte dies der Fall sein, so wird die Antwort aus dem Cache-Speicher gegeben. Ist die Seite nicht vorhanden, so wird eine Verbindung zum Internet aufgebaut und die Seite z. B. von einem WWW-Server geladen.

Bei einer Anfrage, die über den Informationsfilter **10** geroutet wird, erfolgt, bevor die Anfrage weitergeleitet wird, eine Überprüfung anhand des Filterprofile **19**, ob diese Art von Datei von dieser Domain bzw. IP-Adresse zu der gegebenen Zeit geladen werden darf. Sollte ein Anfrage erlaubt sein, so wird, wie bereits oben beschrieben, der Cache-Speicher **25** überprüft, ob die Anfrage durch zwischengespeicherte Informationen beantwortet werden kann. Wenn dies nicht der Fall ist, wird die Information aus dem Internet abgerufen. Die so geladenen Information werden im Cache-Speicher **25** zwischengespeichert. Bevor die Antwort an das Nutzergerät weitergeleitet wird, erfolgt eine Überprüfung der Informationen anhand von Schlagworten. Sollte in der Antwort ein ausgeschlossenes Schlagwort gefunden werden, so wird die Antwort zurückgehalten und einer weiteren Überprüfung unterzogen. Diese weitere Überprüfung erfolgt anhand einer Positivliste, in der alle Domain bzw. IP-Adressen aufgeführt sind, deren Informationen die Schlagworte enthalten dürfen. So kann z. B. das Wort "Gewalt" in einem Artikel der Zeitschrift "Spiegel" aufgeführt werden, wohingegen dieses Wort in einem anderem Zusammenhang ausgeschlossen werden soll. Eine Verknüpfung der Schlagworte mit den Einträgen der Positivliste ist individuell möglich. Weiterhin sind alle Profileinträge variabel zu gestalten. Nach der Überprüfung der Positivliste wird die Antwort auch auf ihre Größe überprüft. Sollte die Antwort eine vorgeschriebene Dateigröße überschreiten, so wird die Antwort ebenfalls zurückgehalten.

Weiterhin werde Statistiken über das Verhalten aller Nutzer sowie Nutzerstatistiken für einzelne Nutzer geführt. Die Statistiken enthalten eine Reihe von Informationen. Mögliche Informationen sind die Anzahl von Zugriffen im Monat und am Tag, der Durchschnittswert pro Woche, Tag und Stunde, der Zugriff geordert nach gewählten Domain, z. B. Auswertung pro Land, der Zugriff geordnet nach gewählten Internet-Adressen, die Anzahl und Größe der heruntergeladener Dateien, die z. B. nach Typ und Größe geordnet sind. Die Auswertung kann dabei sowohl tabellarisch als auch graphisch veranschaulicht werde. Weiterhin können Anfragen und Antworten gespeichert werden, deren Zugriff bzw. deren Weiterleitung aufgrund der Regeln unzulässig war. Zusätzlich kann ein Zeitraum bestimmt werden, indem die Informationen gespeichert werden. Dies kann z. B. 12 Monate sein.

Die **Fig.** 4 zeigt einen detaillierten Ablaufplan der Filterung einer Anfrage. So wird zu Beginn überprüft, ob der Nutzer zum gegeben Zeitpunkt im Internet surfen bzw. ob er darauf zugreifen darf. Sollte dies der Fall sein, so wird als nächstes überprüft, ob die IP-Adressen, an die die Anfrage gerichtet ist, in einer Negativliste bzw. Blockingliste aufgeführt ist. Diese Listen können von anderen Dienstanbietern, wie CyberPatrol, online bezogen werden. CyberPatrol ist ein Anbietern der das Internet regelmäßig auf Domains und IP-Adressen überprüft, deren Inhalt dem Anstandsgefühl

des gewöhnlichen Nutzers nicht entspricht. Auch kann diese Negativliste manuell erweitert werden. Sollte die IP-Adressen nicht in der Negativliste aufgeführt sein, so wird weiter überprüft, ob der angefragt Dateityp überhaupt abgerufen werden darf. So können z. B. ftp-Aufträge unterbunden werden, durch die ausführbare Dateien geladen werden, die möglicherweise Viren enthalten. Die Dateiliste enthält eine Reihe von Dateitypen, die nicht aus dem Internet geladen werden dürfen.

Zuletzt wird überprüft, ob persönliche Daten weitergeben werden. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn in Emails Passwörter übertragen werden. Ferner kann verhindern werden, daß bestimmte Dateitypen vom Nutzer versandt werden. Hierdurch wird sichergestellt, daß keine unternehmenswichtigen Daten in das Internet gelangen.

Fig. 5 zeigt den Ablaufplan der Filterung bei Eintreffen der Antwort. Beim Eintreffen einer Antwort wird der gesamte Inhalt der Antwortet überprüft. Hierbei wird die gesamte Datei auf Schlagwörter überprüft. Eine Liste von Schlagwörter kann z. B. von anderen Diensten bezogen werden. Auch können sie manuell hinzugefügt werden. Sollten bestimmte Schlagwörter enthalten sein, so wird anhand einer Positivliste überprüft, ob von dieser IP-Adresse bzw. Domain Informationen bezogen werden dürfen, die das Schlagwort enthalten. Nach dieser Überprüfung wird die Dateigröße der Information ermittelt und mit der maximal zulässigen Dateigröße verglichen. Sollte auch dieses Kriterium erfüllt sein, so wird die Information zum Nutzer weitergeleitet.

Der Benutzer bestimmt die Regeln entweder durch einfach gestaltete Formulare, in denen er ein vordefiniertes Regelwerk auswählen kann, das individuell angepaßt werden kann, oder er sendet eine Email an einen entsprechenden Email-Server. Die in der Email definierten Regeln entsprechen einer bestimmten vorgegebenen Syntax. Der Email-Server verarbeitet diese Emails und trägt die Regeln in das entsprechende Filterprofil ein.

Die so durch die Regeln bestimmten Mengen können durch Mengenoperationen wie Vereinigung, Schnitt und Komplementärmenge miteinander verknüpft werden. Hierbei ist es nicht maßgeblich, ob die Regeln eine Antwortmenge oder eine Fragemenge bestimmt haben.

Eine integrierte Firewall, die in der Regel eine Kombination aus Hardware und Software darstellt, dient zum Schutz des Nutzergerätes vor Angriffen aus dem Internet. Der gesamte Informationsaustausch wird ausschließlich über die Firewall geführt. Die Firewall arbeiteten dabei auf verschiedenen Ebenen.

Ein Packet-Filter analysiert die Informationen, die in Form von Datenpaketen übertragen werden, auf der Netzwerkschicht.

Mit Hilfe eines Circuit-Relais werden alle Verbindung am Eingang der Firewall unterbrochen, um sie dann am Ausgang wieder aufzubauen, damit eine direkte Verbindung des Nutzergerätes mit dem Internet auf der Protokollebene verhindern wird.

Mit dem Application-Level-Gateway erfolgt ein Schutz auf der Anwendungsebenen. So wird für jede Anwendung ein Gateway-Dienst (Proxy-Dienst) integriert, über den das Nutzergerät mit der entsprechenden Anwendung in das Internet gelangt. Diese Gateway-Dienst gibt es z. B. für Web-Browser und FTP-Clients. Hierdurch hat nur der Proxy Zugang zum Internet das Nutzergeräte selber jedoch nicht.

Eine weitere Schutzmaßnahmen ist, das die IP-Adressen der Nutzergerätes durch den Firewall maskierte werden, so daß nur die erfindungsgemäße Vorrichtung Verbindung mit dem Internet hat.

Der Informationsfilter **10** ist vorzugsweise als Hochleistungsrechner ausgebildet, wobei die Bearbeitungseinheit **22** aus einem oder mehreren Mikroprozessoren besteht. Das Eingabegeräte **20** und das Ausgabegerät **21** sind Netzwerkkarten bzw. Netzwerk-Adapter die eine Verbindung zu den entsprechenden Netzwerken bereitstellen. Die Funktionalität dieses Hochleistungsrechners wird vorzugsweise durch Software bestimmt.

Der Nutzerprofilspeicher **18** und der Cache-Speicher **25** sind Standardspeichermedien wie Festplatten oder RAM-Speicher. Es ist ebenfalls möglich, daß der Zugriff auf den Inhalt der Speicher über hoch performante Datenbanken erfolgt.

Bezugszeichen

10 Informationsfilter
11 Proxy, bereits vorhanden
12 Modem-, ISDN-Pool
13 Vorrichtung zum Zuweisen von IP-Adressen
14 Wahlverbindungen
15 Nutzergeräte des Nutzers
16 Router
17 Netzwerk, Internet
18 Nutzerprofilspeicher
19 Filterprofil
20 Eingabegerät
21 Ausgabegerät
22 Bearbeitungseinheit
23 Nutzer
24 Provider
25 Cache-Speicher
26 NAS (Network Access System)

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum individuellen Filtern von über ein Netzwerk (**17**) übertragener Informationen, die an ein Nutzergerät (**15**) gerichtet sind,
   - mit mindestens einem Nutzerprofilspeicher (**18**), in dem nutzerspezifische Filterprofile (**19**) abgelegt sind,
   - mit mindestens einem Eingabegerät (**20**), das die zu filternden Informationen aus dem Netzwerk (**17**) empfängt,
   - mit mindestens einem Ausgabegerät (**21**), das die gefilterten Informationen zum Nutzergerät (**15**) sendet,
   - mit mindestens einer Bearbeitungseinheit (**22**), die eine Netzwerkadresse des Nutzergeräts (**15**) anhand der zumindest einmalig übertragenen Nutzeridentifikationsdaten dem nutzerspezifischen Filterprofil (**19**) zuordnet und die im folgenden anhand des Filterprofils (**19**) die Informationen aus dem Netzwerk (**17**), die unmittelbar oder mittelbar an die entsprechenden Netzwerkadresse adressiert sind oder von ihr stammen, nach den Kriterien des Filterprofils (**19**) filtert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen weiteren Informationsspeicher (**25**), der zum Cachen von Informationen aus dem Netzwerk (**17**) dient.

3. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
   - daß das Netzwerk (**17**) das Internet ist und die Vorrichtung (**10**) zwischen dem Internet (**17**) und dem Nutzergerät (**15**) angeordnet ist, und
   - das Eingabegerät (**20**) mit dem Internet (**17**) verbunden ist, um Informationen aus dem Internet

(17) zu empfangen, und

– das Ausgabegerät (21), die gefilterten Ergebnisse aus dem Internet (17) an das Nutzergerät (15) übermittelt,

– daß die Bearbeitungseinheit (22) anhand übertragener Nutzeridentifikationsdaten ein nutzerspezifischen Filterprofil (19) der IP-Adresse des Nutzergeräts (15) zuordnet und die Bearbeitungseinheit (22) im folgenden anhand des Filterprofils (19) die Informationen aus dem Netzwerk (17), die unmittelbar oder mittelbar an die entsprechende IP-Adresse adressiert sind oder von ihr stammen, nach den Kriterien des Filterprofils (19) filtert.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch die Funktionalität eines Internet-Proxys, der eine lokale Socket-Verbindung zum Nutzergerät (15) aufbaut, über die der Informationsaustausch mit dem Internet (17) erfolgt, wobei anhand der zumindest einmaligen übertragenen Nutzeridentifikationsdaten, die in Abhängigkeit zu der IP-Adresse des Nutzergerätes (15) stehen, die Bearbeitungseinheit (22) das nutzerspezifische Filterprofil (19) der IP-Adresse zuordnet und im folgenden anhand des Filterprofils (19) die Anfragen des Nutzergeräts (15) und die Informationen aus dem Internet (17), die von dem entsprechenden Nutzergerät (15) angefordert wurden, nach den Kriterien des Filterprofils (19) filtert, um die gefilterten Informationen dann über die Socket-Verbindung zum Nutzergerät (15) zu übertragen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer vom Nutzergerät (15) angefragten Information im Cache-Speicher (25) nach der Information gesucht wird, um beim Fehlen dieser Information, die Anfrage an das Internet (17) weiterzuleiten, wobei nach der Ankunft oder dem Auffinden der Information diese nur dann über die Socket-Verbindung an das Nutzergerät (15) weitergeleitet wird, wenn das Filterprofil (19) dies erlaubt.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch Merkmale der Ansprüche 7 bis 11.

7. Vorrichtung zum Filtern von über ein Netzwerk (17) übertragener Informationen, die an ein Nutzergerät (15) gerichtet sind,

– mit mindestens einem Profilspeicher (18), in dem mindestens ein Filterprofile (19) abgelegt ist,

– mit mindestens einem Eingabegerät (20), das die zu filternden Informationen aus dem Netzwerk (17) empfängt,

– mit mindestens einem Ausgabegerät (21), das die gefilterten Informationen zum Nutzergerät (15) sendet,

– mit mindestens einer Bearbeitungseinheit (22), das die Informationen in Form von Anfragen und Antworten des Nutzergerätes (15) anhand des Filterprofils filtert, wobei das Filterprofil (19) durch Regeln bestimmt wird, das Zulassungsmengen oder Ausschlußmengen für Anfragen und/oder Antworten definieren, wobei diese Mengen durch bekannte Mengenoperatoren miteinander verknüpft werden können.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Regeln Wörter bestimmen, die in den Informationen enthalten sein dürfen oder nicht.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Regeln Domain-Namen bestimmen, von denen die Informationen bezogen werden dürfen oder nicht.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Regeln die Größe, die Art und/oder den Zeitpunkt zum dem auf die Information zugegriffen wird begrenzen.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Regeln nutzerspezifisch änderbar sind.

12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Überprüfung der angeforderten Information auf Viren mit Hilfe von bekannten Erkennungsverfahren erfolgt.

13. Vorrichtung nach einem oder mehren der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch die Funktionalität eines Firewalls, wobei

– das Eingabegerät (20) als Ein- und Ausgabegerät ausgebildet ist,

– das Ausgabegerät (21) als Ein- und Ausgabegerät ausgebildet ist, und

– die Vorrichtung (10) über die Ein- und Ausgabegeräte (20, 21) das Nutzergerät (15) physikalisch mit dem Internet (17) verbindet und eine direkte physikalische Verbindung mit dem Internet (17) für das Nutzergerät (15) nicht möglich ist.

14. Vorrichtung nach einem oder mehren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß statistische Informationen über das Anfrageverhalten zu jedem Nutzerprofil gespeichert werden.

15. Verfahren zum individuellen Filtern von über ein Netzwerk übertragener Informationen in Form von Anfragen und Antworten, die an ein Nutzergerät gerichtet sind, mit Nutzerprofilen, wobei

– in einem ersten Schritt eine Netzwerkadresse des Nutzergeräts dem Nutzerprofil anhand der zumindest einmalige übertragenen Nutzeridentifikationsdaten zugeordnet wird, und

– in einem weiteren Schritt die vom Nutzergerät angeforderten und gesendeten Informationen anhand der Netzwerkadresse unmittelbar oder mittelbar bestimmt werden und nach den im Nutzerprofil gespeicherten Kriterien gefiltert werden.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß beim Aufbau einer Verbindung zum Netzwerk durch ein Nutzergerät, die dem Nutzergerät zugewiesene Netzwerkadresse und die Nutzeridentifikationsdaten in Relation zu einander gespeichert werden und zur Auswahl des Nutzerprofils geladen werden können, wobei beim Aufbau der Verbindung überprüft wird, ob ein spezifisches Nutzerprofil vorhanden ist, um dieses, falls es vorhanden ist, zu aktivieren und eine Filterung der Informationen zu ermöglichen.

17. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 15 und 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Netzwerk das Internet ist, der Zugang zum Internet durch einen Network-Access-Server (NAS) erfolgt, der die Nutzeridentifikationsdaten in Relation mit der Netzwerkadresse speichert und einen Zugriff auf diese Informationen erlaubt.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der NAS aktiv die Nutzeridentifikationsdaten dann übermittelt, wenn sich ein neuer Nutzer angemeldet hat.

19. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der NAS passiv die Nutzeridentifikationsdaten übermittelt, wenn eine Anfrage an ihn gestellt wird.

20. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 15 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß eine lokale

Netzwerkverbindung mit jedem Nutzergerät aufgebaut wird, über die Informationen in Form von Anfragen und Antworten übertragen werden, wobei die Netzwerkadressen der Nutzergeräte bei einer Anfrage auf eine Netzwerkadresse mit einer entsprechenden Maskierung abgebildet werden und ins Internet weitergeleitet werden, und wenn die Antworten eintreffen wieder rücktransformiert werden.

21. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Antworten über einen längeren Zeitraum zwischengespeichert werden, um bei einer erneuten Anfrage eine kürzere Antwortzeit zu erlangen, indem die zwischengespeicherte Antworten übertragen werden.

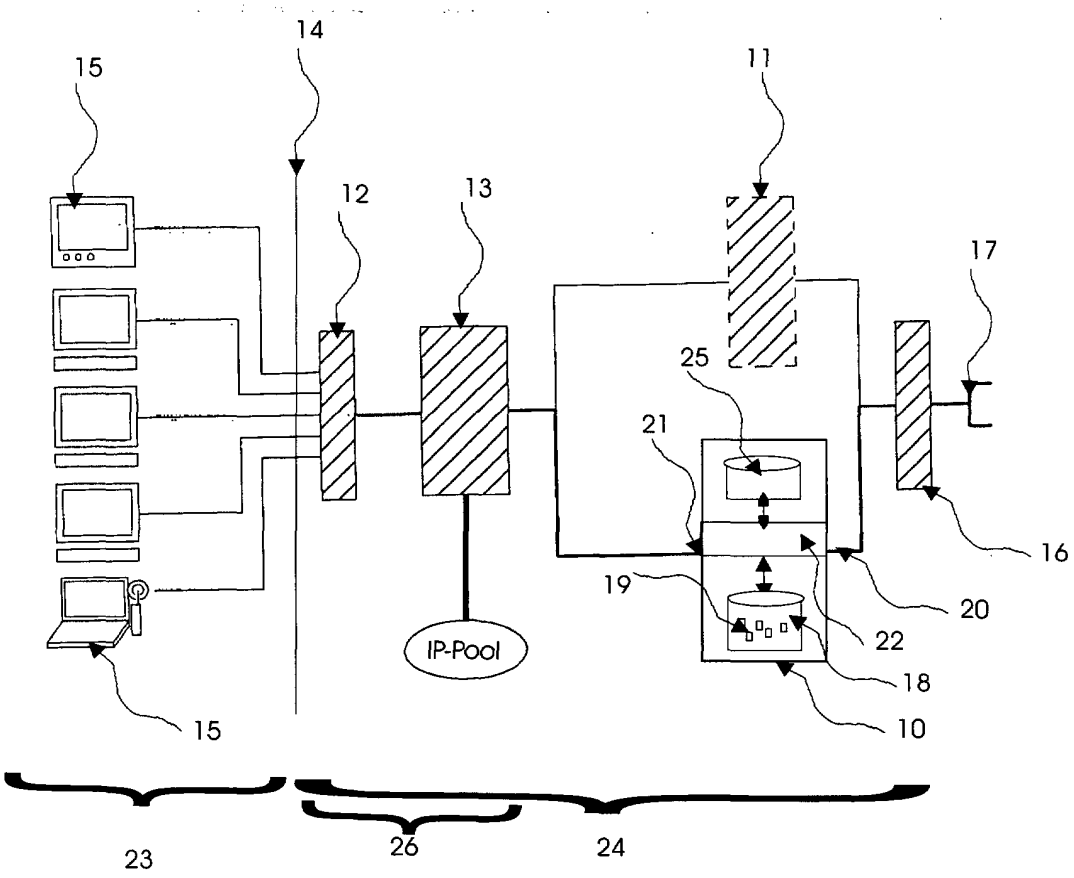
22. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 15 bis 21, gekennzeichnet durch Merkmale einer oder mehrerer der Ansprüche 23 und 24.

23. Verfahren zum individuellen Filtern von über ein Netzwerk übertragener Informationen in Form von Anfragen und Antworten, die an ein Nutzergerät gerichtet sind, dadurch gekennzeichnet, daß durch Regeln Mengen an Anfragen und/oder Antworten definiert werden, die nicht weitergeleitet werden, wobei diese Menge durch bekannte Mengenoperatoren verknüpft werden können.

24. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Regeln durch in den Informationen enthaltene Wörter, durch Domain-Namen, durch die Verweilzeit im Internet und/oder durch die Größe oder die Art der Informationen bestimmt werden.

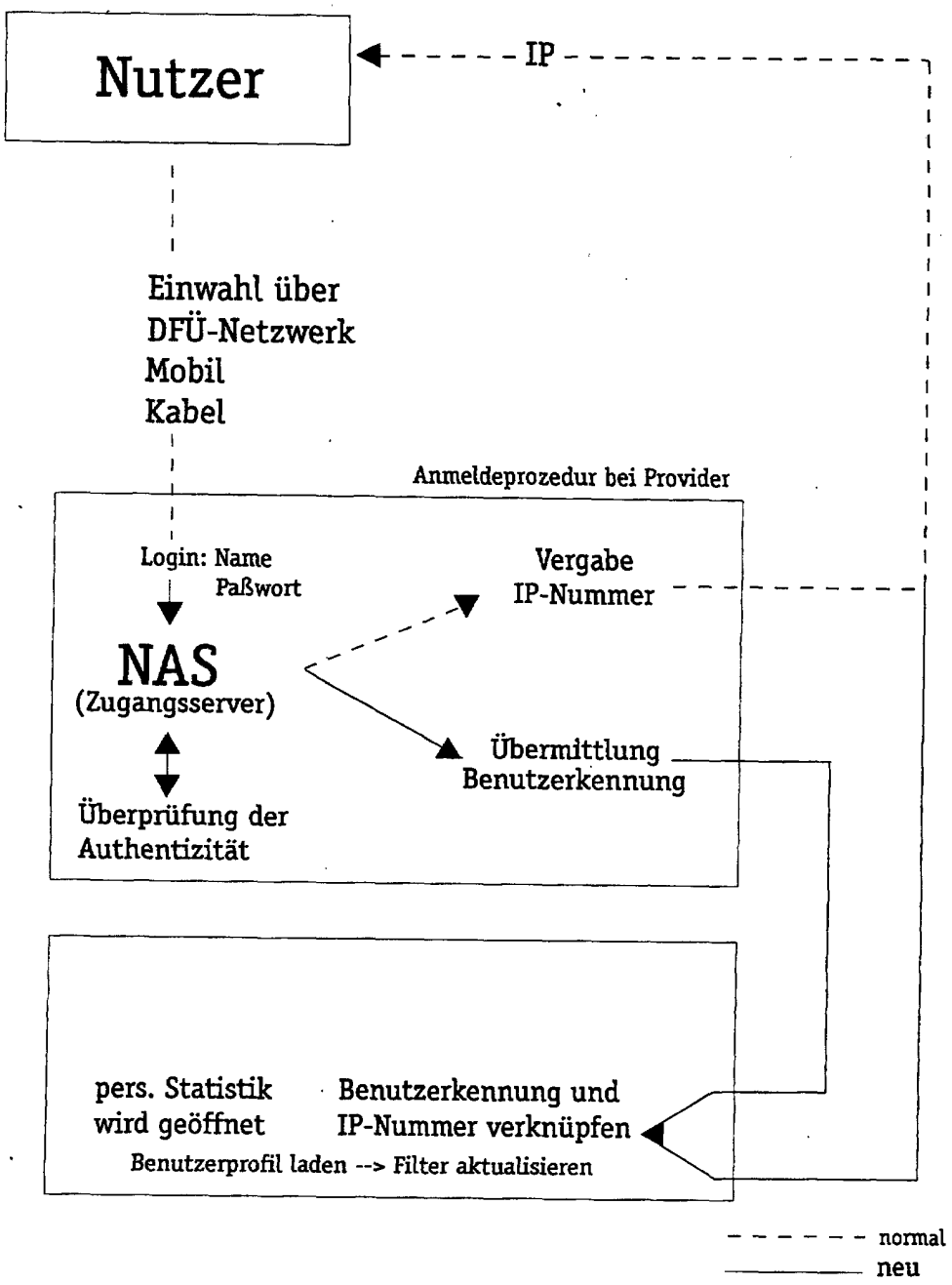
Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

Nummer: **DE 199 58 638 A1**
Int. Cl.[7]: **H 04 L 12/16**
Offenlegungstag: 28. Juni 2001



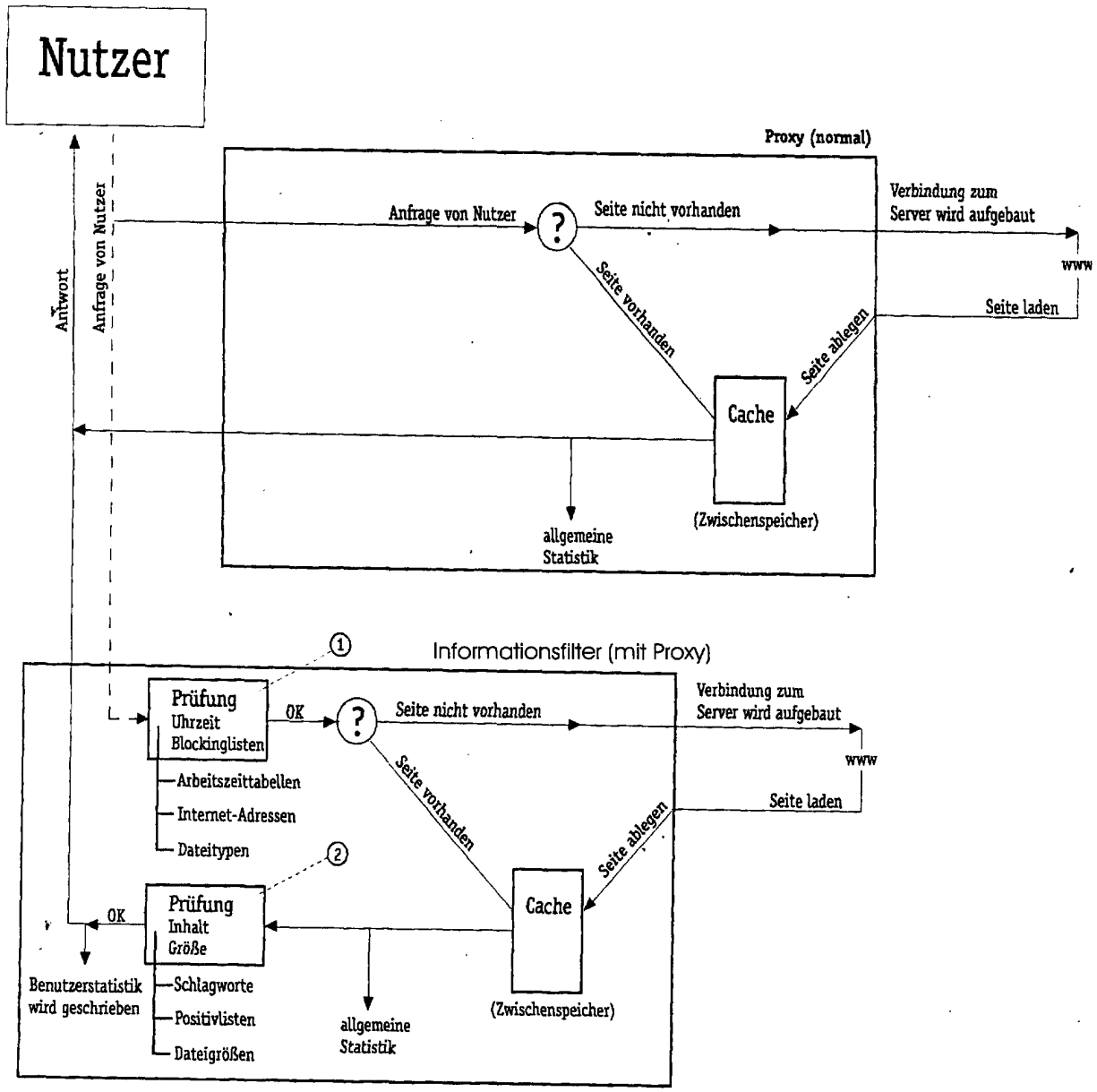
Figur 1

Nummer: DE 199 58 638 A1
Int. Cl.[7]: H 04 L 12/16
Offenlegungstag: 28. Juni 2001



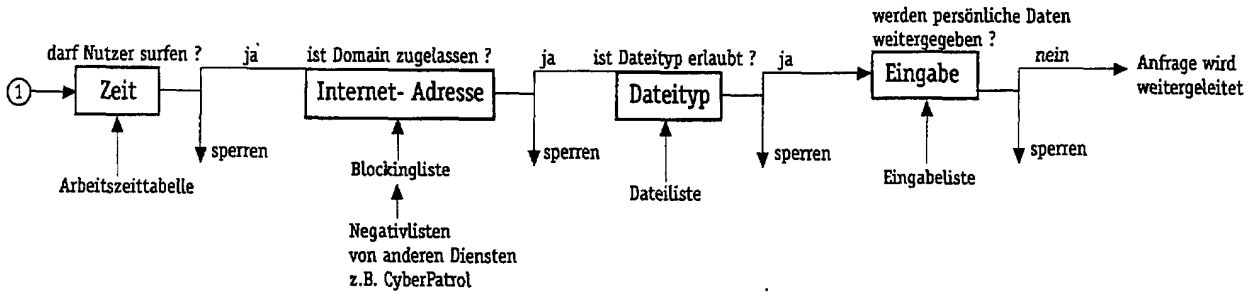
Figur 2

Nummer: DE 199 58 638 A1
Int. Cl.[7]: H 04 L 12/16
Offenlegungstag: 28. Juni 2001

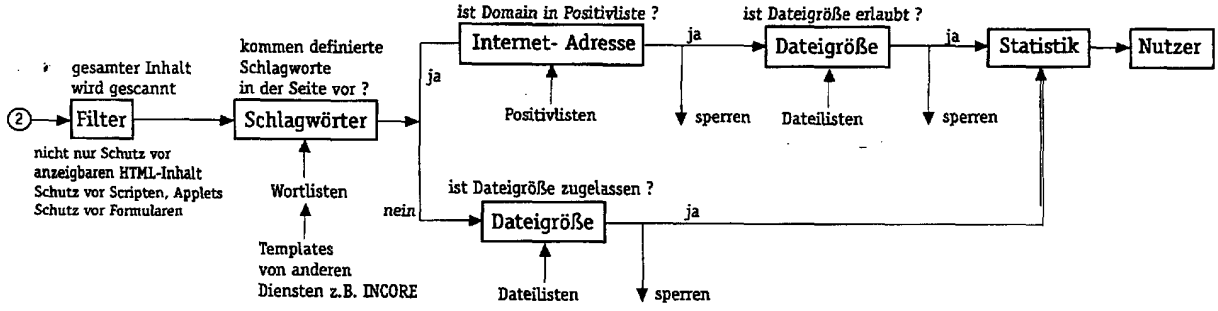


Figur 3

Nummer: **DE 199 58 638 A1**
Int. Cl.[7]: **H 04 L 12/16**
Offenlegungstag: 28. Juni 2001



Figur 4



Figur 5

PUB-NO: DE019958638A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19958638 A1

TITLE: Device for individual filtering of information transmitted via a network with primary services such as WWW, e-mail, FTP, uses definition language for defining the type, amount, content

PUBN-DATE: June 28, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HOLZER, RENE	DE
WONNEBERGER, RAMONA	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NUTZWERK INFORMATIONSGMBH	DE

APPL-NO: DE19958638

APPL-DATE: December 4, 1999

PRIORITY-DATA: DE19958638A (December 4, 1999)

INT-CL (IPC): H04L012/16 , H04L012/22

EUR-CL (EPC): H04L029/06

ABSTRACT:

CHG DATE=20020202 STATUS=O>Equipment requiring individual information filters, which can be transmitted via a network, such as the internet with the primary services including WWW, e-mail, FTP, aim at restricting information which is accessible by certain occupational groups or groups of employees and especially by children, where restriction to certain themes, such as violence is needed. To provide a device to individual filters, at least one user profile memory (18), in which user-specific filter profiles (19) in the form of a control mechanism are filed, is used. At least one input device (20) receives the information to be filtered from and/or in the network (17) and at least one output device (21) sends the filtered information to the user device (15).